

Введение

- Наука как часть культуры
- Биология как наука

Культура – это ...?

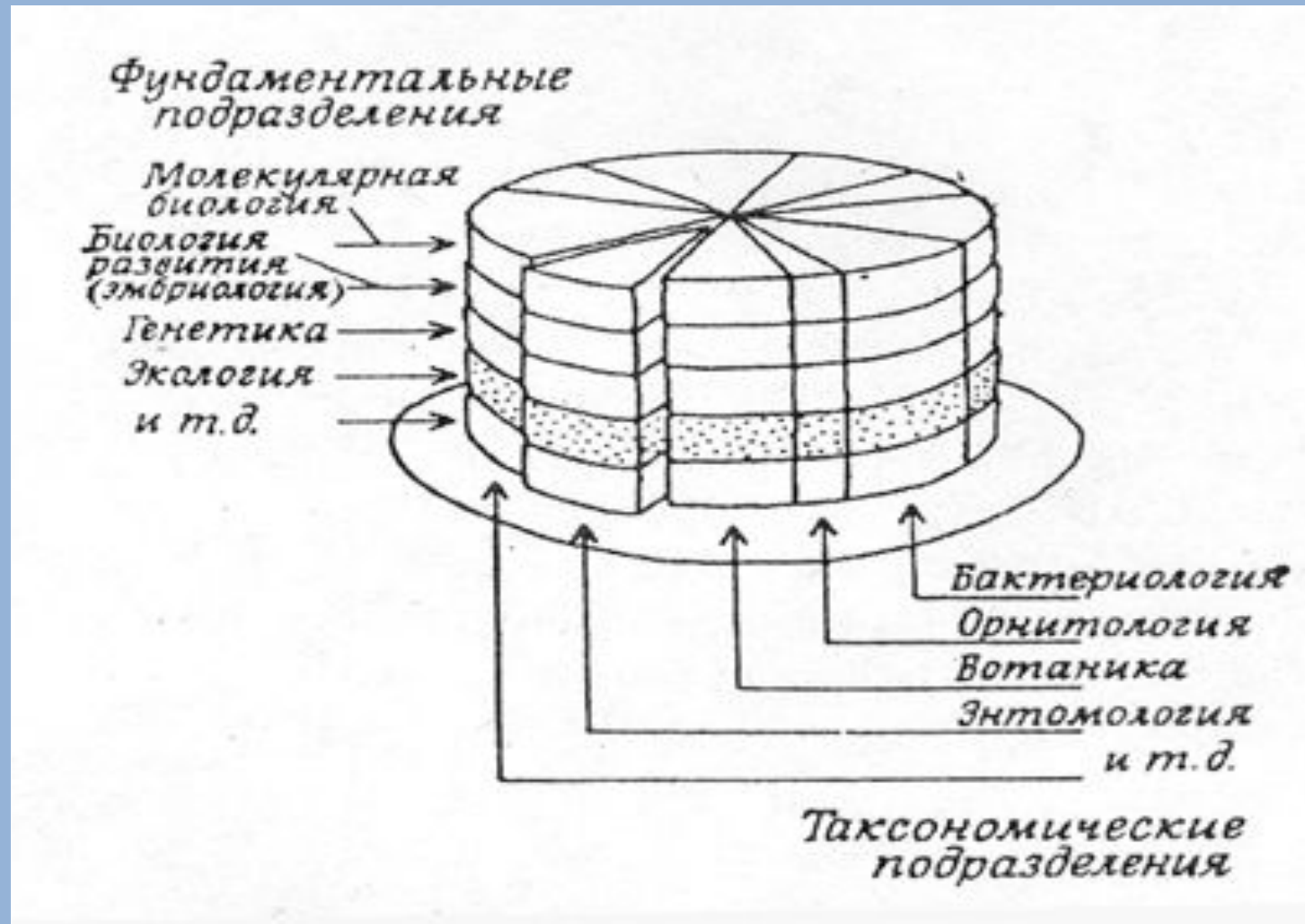
- «вся совокупность внебиологических проявлений человека»;
- «совокупность генетически ненаследуемой информации в области поведения человека» (Ю. Лотман);
- «набор знаний, верований и поведений, который основан на символическом мышлении и социальном обучении»;
- «исторически определённый уровень развития общества и человека, выраженный в типах и формах организации жизни и деятельности людей, а также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях» (БСЭ)

Наука – это?

- *Наука* — сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности. Основа - сбор *фактов*, их постоянное обновление и систематизация, критический анализ.

Наука позволяет построить причинно-следственные связи с конечной целью *прогнозирования*. Те теории и гипотезы, которые подтверждаются фактами или опытами, формулируются в виде *законов природы или общества*.

Биология – это ...?



Этапы развития биологии как науки

- Этап систематики – XVIII в. (К.Линней);
- Эволюционный этап - XIX в. (Ч.Дарвин);
- Этап биологии микромира – XX в. (Г. Мендель).

Методы биологии

(самостоятельно дома)

Название метода	Описание

Биологические системы

Определение понятия
«биосистемы»;

Принцип организации биосистем;

Процессы, происходящие в
биосистемах.

Определение понятия «ЖИЗНЬ»

- «**Жизнь** – есть **способ** существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей средой, причем с прекращением этого обмена веществ, прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка», - **Ф.Энгельс**
- «**Живые тела**, существующие на Земле, представляют собой открытые, саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся **системы**, построенные из биополимеров», - **М.В. Волькенштейн**

Свойства систем

Система – это совокупность компонентов, находящихся во взаимодействии и образующих единое целое

- ***Целостность*** – подчинение общей цели;
- ***Взаимосвязанность*** – изменение одного компонента приводит к изменению остальных;
- ***Иерархичность*** – включение систем более низкого порядка.

Свойства живых систем

- Высокая степень ***упорядоченности***;
- ***Открытость***; извне поступает энергия, вещества, информация;
- ***Оптимальность*** конструкции;
- ***Управляемость*** и согласованность на основе информации (*передачи сведений между компонентами системы*);
- ***Иерархичность***

Уровни организации биосистем

Уровни организации жизни



Уровни живой природы



Молекулярный



Клеточный



Организменный



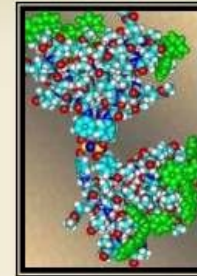
Популяционно - видовой



Экосистемный



Биосферный



Процессы, происходящие в биосистемах

- **Обмен веществ** и превращение энергии (вспомнить суть, значение и две стороны ОВ);
- **Самовоспроизведение** и связанные с ним свойства *наследственности и изменчивости*;
- Раздражимость и саморегуляция (поддержание *гомеостаза*);
- Саморазвитие (*онтогенез и филогенез*);

Подведем итоги

- Живые системы проявляют общие свойства, отличающие их от объектов неживой природы
- Обменные процессы в живом веществе биосферы обеспечивают *гомеостаз* – постоянство структурно-функциональной организации системы.

Проверим себя

Совокупность элементов живой природы,
находящихся во взаимодействии и
образующих единое и четко
разделенное на части целое -

биологическая система

Способность живых организмов
образовывать себе подобные организмы
-

самовоспроизведение

- Отличительная особенность строения живых организмов -

клеточное строение

- Способность организмов передавать свои признаки и особенности развития следующим поколениям -

наследственность

- Способность организмов избирательно реагировать на внешние воздействия специфическими реакциями - ...

раздражимость

- Способность организма сохранять постоянство внутренней среды при изменении условий внешней среды - ...

саморегуляция

- Способность организма приобретать новые признаки - ...

изменчивость

- Уровень организации живого, на котором изучают хлоропласты растений - ...

клеточный

- Совокупность пространственно изолированных тканей, специализированных для выполнения определенных функций - ...

орган

- Соединения углерода с другими элементами, встречающиеся преимущественно в живых организмах, из которых построено их тело- ...

Органические соединения

- На каком минимальном уровне организации жизни проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществами, энергией, информацией?

На молекулярном

- Даны живые организмы: бактерии, грибы, лишайники, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные

Предложите варианты их классификации

1. параграфы 1-3,
2. таблица «методы биологии»
3. дать развернутые ответы на вопросы:
 - 1) *каковы критерии выделения отдельных уровней организации живой материи;*
 - 2) *в чем принципиальные отличия свойств живой и неживой материи;*
 - 3) *сравните сущность процессов обмена веществ в неживой природе и метаболизма .*